



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 103773

(13) U

(51) МПК

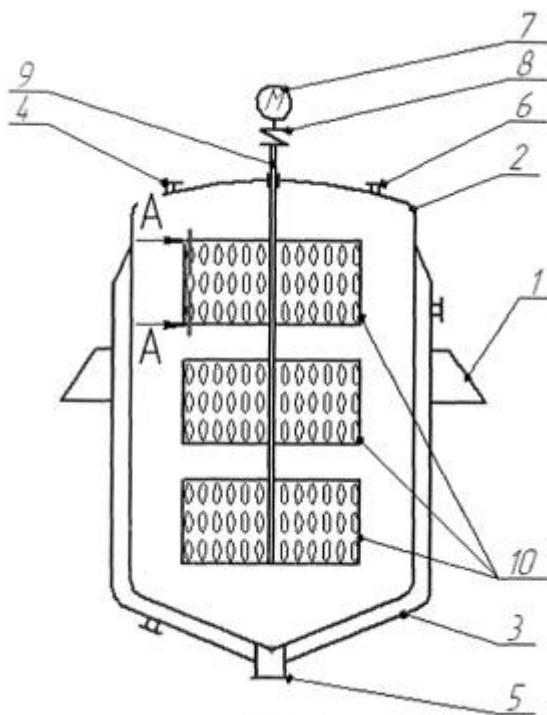
B01F 7/16 (2006.01)

B01J 19/18 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**(21)** Номер заявки: **u 2015 07184****(22)** Дата подання заявки: **17.07.2015****(24)** Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.12.2015****(46)** Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.12.2015, Бюл.№ 24****(72)** Винахідник(и):**Метліна Марина Сергіївна (UA),
Степанюк Андрій Романович (UA)****(73)** Власник(и):**Метліна Марина Сергіївна,
вул. Олексіївська, 5, кв. 31, м. Київ, 03110
(UA),
Степанюк Андрій Романович,
пр. В. Маяковського, 66-а, кв. 132, м. Київ-
232, 02232 (UA)****(54) ФЕРМЕНТЕР****(57)** Реферат:

Ферментер містить станину, ємність, електропривід, з'єднаний зі змішувальним пристроєм. Змішувальний пристрій містить декілька перфорованих лопатей зі спеціальними вигинами біля отворів для інтенсифікації процесу сумішоутворення рідких матеріалів.



Фиг. 1

UA 103773 U

Корисна модель належить до пристроїв для комплексної термомеханічної обробки рідких мас, а саме до рідинних реакторів та ферментерів, і може бути використана у харчовій, хімічній, фармацевтичній та інших галузях промисловості, для проведення реакцій нейтралізації, виробництва композитних рідких сумішей, медичних та фізіологічних препаратів.

Відомий апарат для змішування в'язких середовищ [а.с. СРСР № 199835, МПК В01Г 1/01], що містить корпус з реакційною ємністю, у верхній частині якої розміщуються два пропелерні змішувачі, які шарнірно з'єднані з привідним валом електродвигуна та мають незалежний привідний механізм для зміни кута нахилу змішувальних пристроїв.

Також відомий апарат для проведення хімічних процесів [а.с. SU № 149876, МПК В29В 7/16, В01J 19/18], що містить електродвигун, вертикальний циліндричний корпус з вертикальним валом, на кінці якого жорстко змонтовано пропелерний змішувач, та кульовий редуктор, розташований всередині реакційної ємності.

Найбільш близьким до заявленого за конструктивною суттю є апарат [а.с. RU № 2011409, МПК В01F 7/16, В01J 19/18], що містить корпус з ємністю, всередині якої змонтовано вертикальний вал з подвійним рядом змішувальних пристроїв пропелерного типу, кінець якого вільно розміщений у вивантажувальній горловині конічного днища реактора та має форму шнека.

До основних недоліків вище зазначених пристроїв можна віднести неефективне використання робочого простору ємності, а змонтовані в них пропелерні змішувачі не забезпечують рівномірного розподілу хімічних сполук у всьому об'ємі рідини, в результаті чого спостерігається зниження швидкості перебігу хімічних реакцій, а як наслідок - зменшення загальної продуктивності технологічного процесу при значних енерговитратах.

В основу корисної моделі поставлена задача шляхом зміни конструкції підвищити ефективність використання робочого простору ємності та інтенсифікувати процес хімічної взаємодії компонентів з оброблювальним середовищем за рахунок комплексного поєднання технологічних особливостей турбінного змішування рідких мас.

Поставлена задача вирішується шляхом створення ферментера зі змішувальним пристроєм лопатевого типу, в якому забезпечується циклічний і турбулентний рух оброблюваного середовища, за рахунок встановлення декількох перфорованих лопатей зі спеціальними вигинами біля отворів.

На кресленні представлена принципова схема розробленого ферментера.

Ферментер містить станину 1, на якій розміщується ємність 2 з оболонковим теплообмінником 3, патрубками для завантаження і вивантаження рідинної суміші 4, 5 та отвором для подачі компонентів 6, електродвигун 7, що через еластичну муфту 8 з'єднаний з вертикальним валом 9, на якому розміщено декілька перфорованих лопатей зі спеціальними вигинами біля отворів 10.

Дана конструкція працює наступним чином.

Після завантаження необхідної кількості сировини в ємність 2 через отвір 6 у відповідній пропорції подають додаткові компоненти, вмикають електродвигун 7 та подають теплоносій в оболонковий теплообмінник 3. Крутий момент від електродвигуна 7 через еластичну муфту 8 створює обертання вертикального вала 9, а як наслідок, декількох лопатей зі спеціальними вигинами біля отворів 10. Рух декількох перфорованих лопатей зі спеціальними вигинами біля отворів 10, встановлених на вертикальному валу 8, активують турбулентні потоки в товщі оброблювальної рідини, в результаті її проходження через отвори перфорації.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Ферментер, що містить станину, ємність, електропривід, з'єднаний зі змішувальним пристроєм, який **відрізняється** тим, що змішувальний пристрій містить декілька перфорованих лопатей зі спеціальними вигинами біля отворів для інтенсифікації процесу сумішоутворення рідких матеріалів.

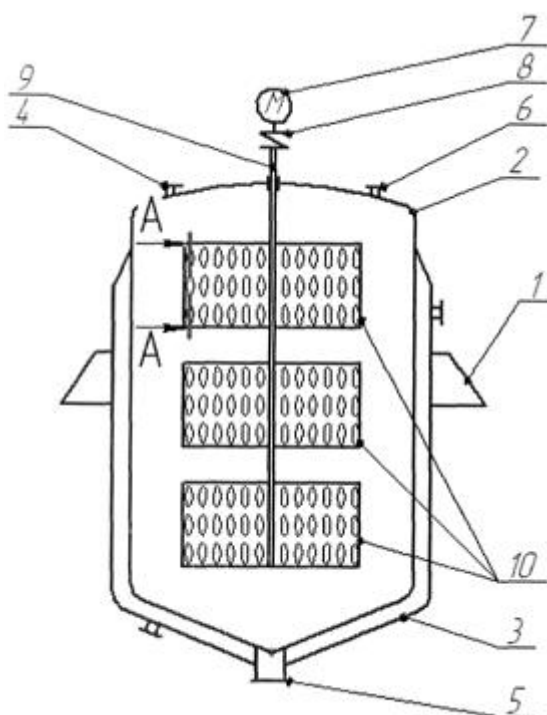


Fig. 1

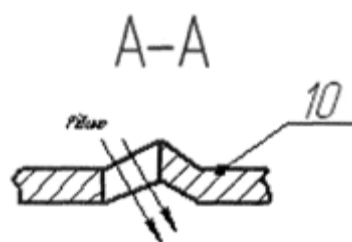


Fig. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601